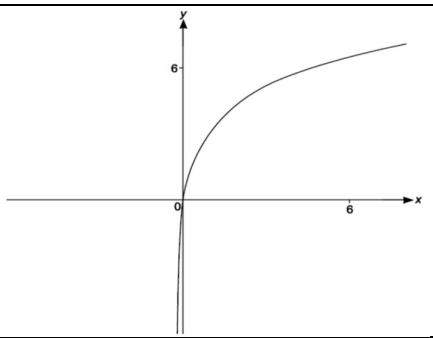
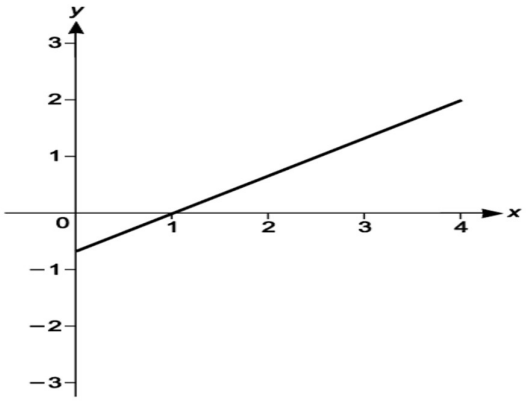
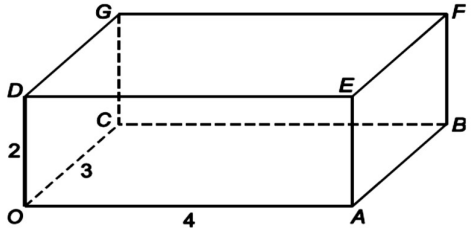
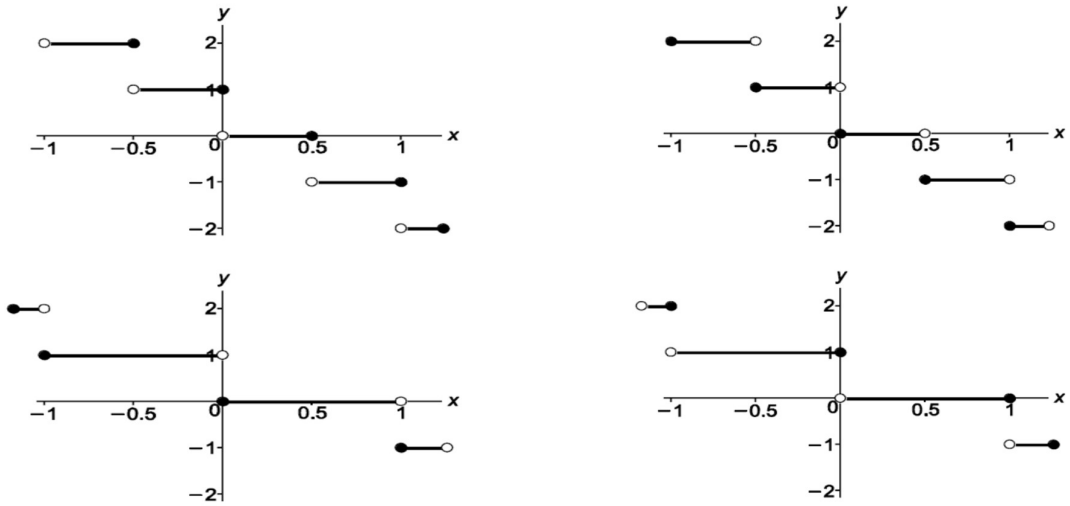
الاختبار التدريبي للرياضيات المتقدمة

*ترجمة جوجل .

١	بدون استخدام الآلة الحاسبة بين أن : $٢ \times ٣ \times ٥ \times ٧ \times \frac{!١٣}{!١٦} = \frac{١}{١٦}$
٢	حل المعادلة : لـو (س – ١) = ٢ لـو س – لـو (٢س + ١) أ أ أ قرِّب إجابتك بشكل صحيح لأقرب ٣ أرقام معنوية.
٣	أ) أوجد الحدود الأربعة الأولى بقوى س التصاعدية في مفكوك $(٣ + أ س)^{٦}$. اكتب إجابتك بدلالة أ . ب) في مفكوك $(٣ + أ س)^{٦}$ إذا كان معامل س يساوي ٣٠ ضعف معامل $س^{٣}$ ، أوجد قيمة أ . حيث أ قيمة موجبة
٤	في هذا السؤال ، د ثابت موجب أ) ارسم الدالة ص = ٣| س – ٢ د	موضحاً نقط الالتقاء مع المحاور . ب) ومن الرسم أو بطريقة أخرى حل المتباينة: ٣| س – ٢ د	< ٢س + ٣د
٥	كيس يحتوي على كرات حمراء وكرات خضراء. يتم اختيار الكرة بشكل عشوائي ، مع الإشارة إلى لونها ، وارجاعها في الحقيبة. هذه العملية تحدث ١٥ مرة. يمثل المتغير العشوائي (س) عدد الكرات الحمراء المختارة. أ) أعط ثلاثة أسباب لشرح سبب ملاءمة استخدام التوزيع ذي الحدين للمتغير العشوائي (س) ب) إذا كان ت(س) = ٢,٦ $ع^{٢}$(س) ، فاحسب ل(س = ١٠)
٦	(أ) يتم اختيار لجنة من ٦ أشخاص بشكل عشوائي من مجموعة من ٥ رجال و ٧ نساء. أوجد احتمال أن تتكون اللجنة من ٣ رجال و ٣ نساء.
٧	الشكل يوضح رسم الدالة : د(س) = ٢ لط(٤س + ١) أ) إذا كانت ق(س) معكوس د(س) ، ارسم الدالة ق(س) على نفس الرسم البياني . ب) اكتب ق(س) 
٨	يحاول علي تسجيل هدف في كرة السلة. في كل مرة يرمي فيها الكرة يكون احتمال تسجيله ٠,٣ ، بغض النظر عن أي رمية أخرى. يرمي علي الكرة حتى يسجل. يمثل المتغير العشوائي (س) عدد الرميات التي يحتاج إلى تسجيلها. أ) عبر عن المتغير العشوائي (س) بالرموز باستخدام التوزيع المناسب . ب) احسب احتمال أن يحتاج علي بالضبط ٥ رميات ليسجل . ج) احسب احتمال أن علي يحتاج ٣ رميات على الأكثر للتسجيل. د) احسب احتمال أن علي يحتاج ٧ رميات على الأقل للتسجيل . هـ) أوجد القيمة المتوقعة للمتغير (س)

٩	أ هي النقطة (٣ ، -١ ، ٥) و ب هي النقطة (س ، ٢ ، ٩). طول أ ب يساوي ٥ $\sqrt{٢}$ ب هي نقطة المنتصف لـ أ ج ابحث عن الإحداثيات الممكنة لـ (ج)
١٠	أ) الرسم البياني المقابل يوضح رسم الدالة ص = $\frac{٢}{٣}$ (س - ١) حيث ٠ ≤ س < ٤ ارسم على نفس الرسم الدالة : ص =[س - ١] حيث ٠ ≤ س < ٤  ب) من الرسم أوجد إحداثيات نقط التقاطع للدالتين : $\frac{٢}{٣}$ (س - ١) = [س - ١]
١١	كيس يحتوي على ٣ كرات صفراء و ٧ كرات خضراء. يتم اختيار الكرة بشكل عشوائي ، دون استبدال ، حتى يتم اختيار كرة خضراء. يمثل المتغير العشوائي (س) عدد الكرات المختارة. أ) أنشئ جدول التوزيع الاحتمالي للمتغير (س) . ب) احسب ت(س)
١٢	يوضح الرسم التخطيطي المكعب OABCDEFG بأطوال ، OA = ٤ , OC = ٣ , OD = ٢ يقع الوجه ABFE في مستوى yz يقع الوجه DEFG في المستوى xy يقع الوجه OAED في المستوى xz M هي نقطة المنتصف لـ AB و N هي نقطة المنتصف لـ GF  <u>ضع دائرة حول إحداثيات نقطة منتصف MN</u> (٣ ، ٢,٢٥ ، ١) (٣ ، ٢ ، ٢) (٢ ، ٢,٢٥ ، ١) (١ ، ٢ ، ١)
١٣	الجدول التالي يوضح التوزيع الاحتمالي للمتغير العشوائي (س) إذا كان ت(س) = ٠,٩ فأوجد قيمة أ ، ب

س	٠	١	٢	٣
ل(س)	أ	٠,٣	ب	٠,٤

١٤	**أ) انظر إلى العبارات التالية :** **الأول : إذا تقاطعت طائرتان ، فإن تقاطعهما يكون خطًا** **الثاني : إذا كانت هناك نقطتان في مستوى ما ، فإن الخط الذي يربط بينهما يقع في ذلك المستوى .** **الثالث : إذا تقاطع خطان ، فإن مستوى واحدًا بالضبط يحتوي على كلا الخطين .** **الرابع : إذا كانت نقطة ما تقع خارج الخط ، فإن مستوى واحدًا بالضبط يحتوي على كل من الخط والنقطة .** ***ضع دائرة حول العبارة الصحيحة.** **الأول والثاني هما النظريات** **الثالث والرابع هي النظريات** **الأول و الرابع هي النظريات** **الثاني والثالث هي النظريات** **الثاني والرابع هي النظريات** **ب) أثبت أنه إذا تقاطع خطان ، فإنهما يتقاطعان عند نقطة واحدة بالضبط.**
١٥	**ضع دائرة على الرسم البياني الذي يمثل منحنى الدالة : ص = [١ - ٢ س]** 
١٧	**هناك ٨ فتيات و ٤ فتيان في المجموعة.** **يتم اختيار فريق مكون من ٧ أطفال بشكل عشوائي من المجموعة.** **يجب أن يكون لدى الفريق فتاتان على الأقل وولدان على الأقل.** **ابحث عن عدد الطرق المختلفة التي يمكن من خلالها اختيار الفريق.**
١٨	**حل المعادلة : $٣^{٥-٧س} = ٦\ (٢^{س})$ ، اكتب اجابتك على الصورة $\frac{\text{لـو}_{١٠}\ ٢^{\frac{٣}{٢}}}{\text{لـو}_{١٠}\ ٢(٣ب)}$ حيث أ ، ب أعداد صحيحة**
١٩	**هناك ١٠ كتب مختلفة على الرف ، يوجد ٦ كتب في الرياضيات و ٤ كتب في الكيمياء.** **أ) إذا كانت الكتب مرتبة بحيث تكون جميع كتب الرياضيات معًا ، وجميع كتب الكيمياء معًا.** *** ضع دائرة حول عدد الطرق المختلفة التي يمكن من خلالها ترتيب الكتب العشرة.** **٨٦٤٠ ١٧٢٨٠ ٣٤٥٦٠ ٤٤١٠٠** **ب) إذا كانت الكتب مرتبة بحيث لا يكون كل كتاب كيمياء بجوار كتاب كيمياء آخر.** **أوجد عدد الطرق المختلفة التي يمكن من خلالها ترتيب الكتب العشرة.**